

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

Gustavo Guimarães de Melo¹

Glaucia Maria Carteri²

RESUMO

Este estudo examinou o impacto da inteligência artificial na análise das demonstrações financeiras da empresa DOX Brasil Indústria e Comércio de Aços S.A. através do uso do *ChatGPT*. Duas abordagens foram adotadas: um comando genérico para análise geral e um comando específico para avaliar os indicadores de liquidez. O resultado revelou que comandos específicos levaram a análises mais detalhadas, enquanto comandos genéricos resultaram em resultados superficiais. A pesquisa destacou a necessidade de formulação precisa de comandos para obter análises aprofundadas. Além disso, evidenciou que a interpretação contábil é uma habilidade humana crucial, ressaltando a importância da colaboração entre inteligência artificial e conhecimento contábil especializado para análises financeiras precisas e informativas. Este estudo enfatiza a necessidade de uma abordagem integrada para análises financeiras, combinando a capacidade da inteligência artificial com a perspicácia dos contadores especializados para tomadas de decisão empresariais fundamentadas.

Palavras-Chave: Análise Financeira, Contabilidade, ChatGPT, Inovação Tecnológica.

ABSTRACT

This study examined the impact of artificial intelligence on the analysis of financial statements of DOX Brasil Indústria e Comércio de Aços S.A. using *ChatGPT*. Two approaches were adopted: a generic command for overall analysis and a specific command to assess liquidity indicators. The results revealed that specific commands led to more detailed analyses, whereas generic commands resulted in superficial outcomes. The research emphasized the need for precise command formulation to achieve in-depth analyses. Additionally, it highlighted that accounting interpretation is a crucial human skill, underscoring the importance of collaboration between artificial intelligence and specialized accounting knowledge for accurate and informative financial analyses. This study underscores the necessity of an integrated approach to financial analyses, combining the capabilities of artificial intelligence with the expertise of specialized accountants for well-informed business decision-making.

Keywords: Financial Analysis, Accounting, ChatGPT, Technological Innovation.

1. INTRODUÇÃO

A contabilidade, como um pilar fundamental da gestão empresarial, desempenha um papel crucial na transformação de dados em informações valiosas para tomadas de decisões estratégicas, é crucial estabelecer a distinção entre dados e informação. Dados constituem fatos em estado bruto que necessitam ser

adquiridos, registrados e armazenados, porém desprovidos de significado (BITTENCOURT, 2016). Em contraste, a informação emerge a partir da análise e interpretação desses dados, conferindo-lhes relevância e sentido para os usuários (ALMEIDA, 2012). Dentro do âmbito contábil, os dados se materializam nos registros financeiros e contábeis primários, enquanto a

¹ Acadêmico do curso de bacharelado em Ciências Contábeis do Centro Universitário do Vale do Araguaia. E-Mail: gustavoguimelo@hotmail.com – Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9011003743487052>

² CARTERI, G.M. Especialista em Gestão Empresarial e Controladoria, graduada em Ciências Contábeis pelas Faculdades Unidas do Vale do Araguaia – UNIVAR/MT. Graduada em Psicologia no Centro Universitário do Vale do Araguaia. E-Mail: profglucia71@gmail.com – Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0933313436553583>

informação contábil se consubstancia pela análise e interpretação desses dados, viabilizando a tomada de decisões gerenciais alicerçadas em indicadores financeiros (OLIVEIRA, 2016).

Nesse contexto, quatro técnicas contábeis são imperativas para a extração de informações dos registros brutos. A escrituração contábil, como alicerce inicial, corresponde ao processo de registro dos dados conduzido pela entidade, em conformidade com os princípios e normas contábeis vigentes (SÁ, 2016). Essa etapa se consubstancia como o fundamento para a elaboração das demonstrações contábeis, as quais retratam a condição financeira da empresa em um dado período (IUDÍCIBUS; MARION, 2017). Essas demonstrações englobam elementos como o balanço patrimonial, a demonstração do resultado, o fluxo de caixa e a mutação do patrimônio líquido (IUDÍCIBUS; MARION, 2017).

Adicionalmente, a auditoria contábil representa um procedimento independente de avaliação das demonstrações contábeis e das informações financeiras. Seu propósito é verificar a congruência das informações apresentadas nas demonstrações previamente elaboradas, assegurando-se de que estejam em conformidade com os princípios e normas contábeis e reflitam de maneira fidedigna a situação financeira da entidade (ATTIE, 2016, p. 29).

No contexto contemporâneo, a informatização prepondera nos processos de escrituração contábil e elaboração das demonstrações contábeis, em atendimento às demandas do mercado e às transformações tecnológicas, softwares contábeis amplificam a rapidez, a segurança e a acurácia das informações, agilizando o processo de confecção das demonstrações contábeis (SANTOS, 2016; SOARES; RODRIGUES, 2019). O campo da auditoria contábil também experimentou transformações em decorrência do avanço tecnológico. O uso de softwares especializados amplia a eficiência e a precisão dos procedimentos de auditoria (FRANCISCO; PEREIRA, 2017).

Além disso, a análise das demonstrações contábeis figura como uma técnica empregada para interpretar e aprofundar o entendimento das informações financeiras presentes nas demonstrações contábeis. Tal abordagem busca avaliar a condição financeira e o desempenho da entidade, valendo-se de indicadores e índices financeiros (SILVA; TAKAMI, 2017). Contrariamente às técnicas anteriores, essa ainda não foi plenamente impactada pelas inovações tecnológicas, uma vez que depende de interpretação humana.

Nesse âmbito, a utilização de tecnologias de inteligência artificial, como ressaltado por Fang (2018), pode desempenhar um papel auxiliar fundamental na análise da Demonstração do Resultado do Exercício

(DRE), viabilizando a detecção de padrões e tendências de difícil percepção por meio de métodos manuais. Concordando com esse enfoque, Garcia e Simões (2020) afirmam que a inteligência artificial, como uma ferramenta embasada, tem a capacidade de avaliar informações financeiras e gerar relatórios precisos e objetivos, concedendo aos gestores a habilidade de identificar oportunidades de aprimoramento e de desenvolver estratégias de negócios mais assertivas.

Segundo Andrade (2023), o *ChatGPT* é uma ferramenta de inteligência artificial alimentada por algoritmos de redes neurais profundas, inspirados na complexa organização do sistema nervoso humano. Esses algoritmos são essenciais no campo do aprendizado de máquina, permitindo a análise de grandes volumes de dados e a capacidade de fazer previsões com base nesses dados. O funcionamento desse tipo de sistema se baseia na interconexão de unidades de processamento em várias camadas, semelhante à forma como os neurônios humanos se comunicam por meio de sinapses. Essa combinação de tecnologias possibilita ao *ChatGPT* compreender e gerar texto de maneira inteligente, permitindo simular interações de conversa quase humanas com os usuários.

No entanto, é pertinente salientar que a validade e a eficácia dos resultados oferecidos pela inteligência artificial no contexto da análise das demonstrações carecem de avaliação

criteriosa. Portanto, o presente estudo propõe a utilização da inteligência artificial para analisar a demonstração do resultado de exercício e do balanço patrimonial de uma empresa e, subsequente a isso, validar a precisão e a utilidade dos resultados gerados.

Diante desse panorama, essa pesquisa proporcionará um avanço significativo no entendimento da aplicação de tecnologias de inteligência artificial na análise financeira de empresas. Adicionalmente, os desdobramentos desse estudo poderão ter implicações práticas relevantes para os gestores empresariais que buscam otimizar o desempenho financeiro através da adoção de ferramentas analíticas em sua abordagem estratégica.

2. METODOLOGIA

As demonstrações contábeis analisadas neste estudo foram obtidas por meio de uma metodologia de pesquisa documental. Para acessar esses dados financeiros da empresa "DOX Brasil Indústria e Comércio de Aços S.A.", foi realizada uma pesquisa detalhada diretamente no site oficial da B3, seguindo os procedimentos padrões para pesquisa e download de informações financeiras publicamente disponíveis. Esse método, classificado como pesquisa documental, envolveu a análise minuciosa das demonstrações contábeis publicadas pela empresa. Vale ressaltar que todas as etapas deste estudo foram conduzidas em estrita conformidade com as

regulamentações éticas e legais, garantindo a integridade e precisão dos dados obtidos.

Após a obtenção das demonstrações contábeis da empresa, conduziu-se uma pesquisa experimental utilizando uma ferramenta de inteligência artificial conhecida como ChatGPT. Durante essa fase, foram utilizados comandos elaborados de forma exploratória para avaliar a capacidade da inteligência artificial em compreender e interpretar informações contábeis.

Na fase subsequente da pesquisa, foi adotada uma abordagem metodológica que se enquadra no paradigma explicativo. O principal objetivo nesta etapa consistiu em aprofundar a compreensão das análises realizadas pelo *ChatGPT*, buscando explicar e racionalizar as interpretações oferecidas pela inteligência artificial. Para alcançar esse propósito, foi essencial alicerçar nossa investigação em uma base teórica. Para isso, foram reunidos dados bibliográficos de diversas fontes confiáveis.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, foram analisados os dados financeiros da empresa "DOX Brasil Indústria e Comércio de Aços S.A.", referentes aos exercícios financeiros de 2019, 2020 e 2021. Esses anos foram escolhidos para permitir uma análise comparativa das demonstrações financeiras ao longo de um período significativo. As demonstrações contábeis examinadas foram o Balanço Patrimonial (Quadro 1) e a Demonstração de Resultado do Exercício (Quadro 2) desses anos, que fornecem informações cruciais sobre a saúde financeira e o desempenho operacional da empresa ao longo desse período. Silva e Souza (2011) complementam que é viável conduzir uma análise de todas as demonstrações financeiras, embora geralmente haja uma ênfase particular no balanço e na demonstração dos resultados. Isso ocorre porque é por meio desses documentos que a situação econômico-financeira da entidade é objetivamente evidenciada.

Quadro 1 – Balanço patrimonial da empresa

Contas	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021
Ativo	210.017	343.899	672.232
Ativo Circulante	156.571	288.066	606.998
Caixa e equivalentes	8.138	47.820	173.567
Contas a receber	80.044	73.511	143.870
Estoques	41.112	154.392	285.368
Contas	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021

Despesas antecipadas	1.860	1.652	308
Impostos a recuperar	25.417	10.691	3.885
Ativo realizável ao longo prazo	-	4.023	9.382
Depósitos judiciais	-	4.023	9.382
Ativo não circulante	53.447	51.810	55.852
Imobilizado	53.447	51.810	49.187
Direito de uso	-	-	6.324
Intangível	-	-	87
Passivo	210.017	343.899	387.802
Passivo Circulante	124.576	112.548	280.076
Fornecedores	85.143	74.045	53.714
Impostos a recolher	191	11.997	4.095
Salários e contribuições	1.596	1.630	2.202
Empréstimos e financiamentos	36.006	17.400	152.268
Adiantamentos	1.640	7.475	66.522
Outras contas a pagar	-	2.464	37
Passivo não circulante	12.363	-	107.726
Empréstimos e financiamentos	12.363	-	102.511
Arrendamentos a pagar	-	-	5.215
Patrimônio Líquido	73.078	231.531	284.430
Capital social	70.000	112.000	112.000
Reservas de lucros	3.078	119.351	172.430

Fonte: Site oficial da B3

Quadro 2 – Demonstração do resultado do exercício da empresa

Contas	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021
Receita bruta	510.617	794.633	1.779.087
Deduções das vendas	(111.946)	(131.326)	(347.830)
Receita Líquida	398.671	663.308	1.431.257
Custo dos produtos vendidos	(380.606)	(489.859)	(1.095.683)
Lucro bruto	18.066	173.449	335.574
Despesas de vendas	(20.745)	(25.256)	(45.228)

Despesas gerais e administrativas	(14.324)	(13.903)	(12.005)
Contas	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021
Outras receitas	12.738	-	-
Resultado antes das receitas financeiras líquidas e impostos	(4.265)	134.295	278.341
Despesas financeiras	(4.913)	(13.866)	(51.356)
Receitas financeiras	1.417	18.762	16.171
Receitas financeiras líquidas	(3.496)	4.896	(35.185)
Lucro antes dos impostos	(7.761)	139.192	243.157
Imposto de renda e contribuição social	(276)	(19.220)	(48.074)
Lucro líquido do exercício	(8.036)	119.971	195.083

Fonte: Retirado do site da B3 (www.b3.com.br)

A ferramenta de inteligência artificial escolhida para o estudo foi o *ChatGPT*, que ganhou destaque devido às suas capacidades notáveis e à sua popularidade crescente, tornando-se uma escolha relevante para pesquisa. A disponibilidade da ferramenta também foi um fator determinante.

O comando a ser utilizado no *ChatGPT* para a realização da análise das demonstrações financeiras apresentadas foi selecionado com base na simplicidade e acessibilidade, considerando um usuário com conhecimento limitado em contabilidade. Buscou-se simplificar a interação com a ferramenta de inteligência artificial para tornar o processo mais acessível e compreensível. Para alcançar esse objetivo, optou-se pelo comando “Realize uma análise geral das demonstrações contábeis de 2019, 2020 e 2021 da empresa”.

Exploramos o potencial da inteligência artificial (IA), especificamente o *ChatGPT*, como uma ferramenta inovadora na análise das demonstrações contábeis das empresas. Agora, apresentamos os resultados obtidos por meio da utilização dessa tecnologia avançada e avaliamos como ela influenciou a interpretação e compreensão das demonstrações financeiras da empresa "DOX Brasil Indústria e Comércio de Aços S.A.".

Balanço Patrimonial:

O Ativo Total da empresa aumentou significativamente de 2019 para 2020 e depois novamente em 2021. Isso pode ser indicativo de um crescimento substancial nos recursos disponíveis para a empresa.

O Ativo Circulante também apresentou um aumento constante ao longo dos anos, indicando um aumento nos recursos de curto prazo disponíveis para financiar as operações da empresa.

O Ativo Não Circulante se manteve relativamente estável, com um pequeno aumento em 2021. Isso sugere que a empresa não investiu muito em ativos de longo prazo durante esse período.

O Passivo Total também aumentou consideravelmente de 2019 para 2020 e depois novamente em 2021. Isso pode ser resultado de empréstimos e financiamentos adicionais ou obrigações crescentes.

O Passivo Circulante diminuiu em 2020 e aumentou novamente em 2021. Isso pode indicar uma mudança nas obrigações de curto prazo da empresa.

O Passivo Não Circulante aumentou significativamente em 2021. Isso pode ser devido a empréstimos de longo prazo ou outras obrigações de longo prazo assumidas pela empresa.

O Patrimônio Líquido também apresentou um aumento constante, o que é uma boa indicação do crescimento do valor líquido da empresa ao longo dos anos.

Demonstração do Resultado do Exercício:

A receita líquida da empresa aumentou significativamente de 2019 para 2020 e novamente em 2021, indicando um crescimento consistente nas vendas.

O lucro bruto também aumentou consideravelmente ao longo dos anos, o que é um sinal positivo de eficiência na gestão dos custos dos produtos vendidos.

As despesas de vendas e administrativas diminuíram gradualmente, indicando uma possível otimização das despesas operacionais.

As receitas financeiras líquidas foram positivas em 2020 e negativas em 2019 e 2021. Isso pode indicar flutuações no desempenho financeiro da empresa.

O lucro líquido da empresa melhorou significativamente ao longo dos anos, o que é um sinal positivo de crescimento e rentabilidade. (Gerado pelo ChatGPT)

Conforme Padoveze (2010), a análise vertical da demonstração de resultado revela a estrutura de custos e despesas da empresa em relação às receitas totais, desempenhando um papel fundamental na avaliação da lucratividade da companhia. Além disso, a análise horizontal é empregada para calcular a variação percentual ocorrida de um período para outro, permitindo a identificação de tendências de crescimento ou decréscimo dos itens analisados.

É perceptível que a análise das demonstrações contábeis conduzida pelo *ChatGPT* se concentrou principalmente em técnicas de análise horizontal e vertical. Já que o seu foco foi trazer quais indicadores apresentaram variações, sejam elas de crescimento ou redução. Além disso, a análise buscou fornecer uma breve interpretação dessas variações.

Uma outra técnica importante que não foi abordado na análise das demonstrações financeiras é a aplicação dos indicadores de liquidez, que, de acordo com Pereira (2018), são amplamente reconhecidos como os principais indicadores utilizados para a análise da estabilidade financeira da empresa. Esses indicadores têm como objetivo principal a avaliação da capacidade da empresa em pagar seus compromissos financeiros com terceiros, e essa análise de liquidez inclui uma diversidade de indicadores, como, por exemplo, Liquidez Corrente, Liquidez Seca e Liquidez Geral.

Em seguida, um segundo teste foi conduzido com o propósito de avaliar a capacidade do *ChatGPT* em lidar com comandos mais específicos e avançados, demandando conhecimento contábil. O comando inserido foi “agora faça a análise dos indicadores de liquidez”. Esse teste foi concebido para demonstrar a capacidade do *ChatGPT* em responder a solicitações que envolvem índices financeiros específicos. Os resultados obtidos foram os seguintes:

O índice de liquidez corrente é calculado dividindo o Ativo Circulante pelo Passivo Circulante. Esse indicador mede a capacidade da empresa de pagar suas obrigações de curto prazo com seus ativos de curto prazo.

Em 2019: $156.571 / 124.576 = 1,26$

Em 2020: $288.066 / 112.548 = 2,56$

Em 2021: $606.998 / 280.076 = 2,17$

O índice de liquidez corrente aumentou de 2019 para 2020, indicando uma melhoria na capacidade da empresa de pagar suas obrigações de curto prazo. No entanto, ele diminuiu ligeiramente em 2021, mas ainda está acima de 2, o que é um sinal positivo de boa liquidez. (Gerado pelo *ChatGPT*)

Assaf Neto (2012) confirma que é possível calcular a liquidez corrente dividindo o ativo circulante pelo passivo corrente, além de reforçar que se a liquidez corrente ultrapassa o valor de 1,00, isso sinaliza uma situação em que o capital circulante líquido é positivo, indicando que a empresa detém recursos suficientes para cumprir suas obrigações de curto prazo. Quando a liquidez corrente é igual a 1,00, isso implica que o capital circulante líquido está equilibrado, e os ativos de curto prazo são suficientes para cobrir as dívidas de curto prazo. Por outro lado, se a liquidez corrente é inferior a 1,00, essa situação sugere um déficit no capital de giro, indicando que a empresa pode enfrentar desafios em honrar suas obrigações de curto prazo.

O índice de liquidez imediata é calculado dividindo os Ativos Circulantes (excluindo estoques) pelo Passivo Circulante. Isso mede a capacidade da empresa de pagar suas obrigações de curto prazo sem contar com os estoques.

Em 2019: $(156.571 - 41.112) / 124.576 = 0,99$

Em 2020: $(288.066 - 154.392) / 112.548 = 1,31$

Em 2021: $(606.998 - 285.368) / 280.076 = 1,09$

O índice de liquidez imediata também mostra uma melhoria de 2019 para 2020, mas diminuiu um pouco em 2021. Ainda assim, os valores estão acima de 1, o que indica que a empresa tem a capacidade de cumprir suas obrigações de curto prazo sem contar totalmente com os estoques. (Gerado pelo *ChatGPT*)

De acordo com a explicação fornecida por Ribeiro (2009), o índice de liquidez imediata representa a capacidade da empresa em utilizar recursos financeiros prontamente disponíveis para quitar suas obrigações de curtíssimo prazo. A fórmula apresentada pelo autor envolve a utilização das contas referentes às disponibilidades do ativo, que incluem o caixa, bancos com aplicações de resgate imediato, entre outros, e divide esse valor pelo total do passivo circulante. Essa métrica visa indicar a quantidade de recursos imediatamente disponíveis, em forma de caixa ou equivalentes de caixa, para cada R\$ 1,00 das obrigações de curto prazo que a empresa deve cumprir.

O índice de liquidez geral considera tanto os ativos circulantes quanto os ativos realizáveis a longo prazo em relação ao passivo circulante e ao passivo não circulante. Isso mede a capacidade da empresa de pagar todas as suas obrigações usando seus ativos.

Em 2019: $(156.571 + 4.023) / (124.576 + 12.363) = 1,21$

Em 2020: $(288.066 + 4.023) / (112.548 + 0) = 2,39$

Em 2021: $(606.998 + 9.382) / (280.076 + 107.726) = 2,06$

O índice de liquidez geral também mostrou uma melhoria notável de 2019 para 2020, indicando que a empresa tinha ativos mais do que suficientes para cobrir suas obrigações de longo prazo. Em 2021, embora tenha havido uma queda, ainda está

acima de 2, o que é positivo. (Gerado pelo *ChatGPT*)

No que tange o índice de liquidez geral, conforme destacado por Assaf Neto (2012), a fórmula para calcular esse índice envolve a soma do ativo circulante e do realizável a longo prazo, que é então dividida pelo somatório do passivo circulante e do exigível a longo prazo. O autor ainda enfatiza que a liquidez geral oferece uma perspectiva abrangente da relação entre os direitos e ativos de curto e longo prazo da empresa em relação à sua dívida total. Essa métrica proporciona uma clara indicação de quanto dos ativos da empresa estão disponíveis para cada unidade de dívida. Em outras palavras, um índice de liquidez geral mais elevado reflete uma maior capacidade financeira da empresa, destacando sua robustez em honrar suas obrigações financeiras em curto e longo prazo.

Diante do exposto por Ribeiro (2009), é compreensível que um índice igual a R\$1,00 representa a capacidade da empresa em liquidar integralmente todos os seus compromissos de vencimento imediato utilizando exclusivamente os recursos disponíveis em caixa, bancos e aplicações de resgate imediato. Em outras palavras, quando esse índice é igual ou superior a 1,00, a companhia demonstra a capacidade de cumprir todas as suas obrigações de curto prazo e ainda mantém um excedente de recursos imediatamente disponíveis.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado utilizando o *ChatGPT* para análise das demonstrações financeiras da empresa "DOX Brasil Indústria e Comércio de Aços S.A." destacou claramente a importância crucial do contexto e do conhecimento especializado em contabilidade na interpretação precisa das informações financeiras. No primeiro comando, quando solicitado uma análise geral das demonstrações contábeis, o *ChatGPT* forneceu uma análise simples baseada em técnicas de análise horizontal e vertical. Esta análise, embora valiosa, foi limitada em sua profundidade devido à natureza geral e genérica do comando. Focou principalmente em variações numéricas sem mergulhar profundamente nas nuances que um contador experiente poderia identificar.

No entanto, no segundo comando, que exigia um entendimento mais aprofundado e específico da contabilidade, o *ChatGPT* foi capaz de proporcionar uma análise mais detalhada. Ao solicitar a análise dos indicadores de liquidez, o *ChatGPT* respondeu com cálculos precisos e interpretações dos resultados. Este comando mais específico exigiu um conhecimento contábil mais profundo para formular, e como resultado, a análise gerada foi mais detalhada e informativa.

Esses resultados ressaltam a importância de comandos específicos e bem elaborados ao utilizar tecnologias de inteligência artificial para análise financeira. Um comando genérico pode levar a respostas superficiais, enquanto

comandos mais específicos, que refletem uma compreensão mais profunda da contabilidade, podem levar a análises mais precisas e úteis.

Portanto, enquanto o *ChatGPT* e tecnologias similares são ferramentas poderosas para análise de dados financeiros, elas são mais eficazes quando combinadas com um conhecimento contábil substancial. A parceria entre a inteligência artificial e a perícia humana continua sendo a abordagem mais eficaz para análises financeiras robustas e perspicazes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. A. B. de. **Inteligência empresarial: técnicas e ferramentas para a gestão do conhecimento**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 10ª Edição. São Paulo: Atlas, 2012.

ANDRADE, Rodrigo de Oliveira. **O universo expandido da inteligência artificial**. Pesquisa FAPESP, São Paulo, v. 28, n. 325, p. 16-25, mar. 2023.

ATTIE, W. **Auditoria: conceitos e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

BITTENCOURT, G. D. F. **Análise de Dados: Conceitos, Classificação e Métodos**. 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/305400432_Analise_de_Dados_Conceitos_Classificacao_e_Metodos>. Acesso em: 09 mai. 2023.

FRANCISCO, J. E.; PEREIRA, J. B. **Auditoria contábil: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

IUDÍCIBUS, S.; MARION, J. C. **Contabilidade comercial**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

OLIVEIRA, D. de P. R. **Sistemas de informação gerenciais: estratégias, táticas e tecnologias**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

PADOVEZE, Clóvis Lúis. **Contabilidade gerencial: Um enfoque em sistema de Informação contábil**. São Paulo: Atlas, 7. Ed., 2010.

PEREIRA, Antônio Gualberto. **Análise das demonstrações contábeis**. Salvador, BA: UFBA, Faculdade de Ciências Contábeis, Superintendências de Educação a Distância - SEAD, 2018.

RIBEIRO, Osni Moura. **Estrutura e Análise de Balanços Fácil**. 8ª ed. São Paulo: Saraiva 2009.

SÁ, A. L. de. **Escrituração contábil: teoria e prática**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

SANTOS, L. C. dos. **Contabilidade informatizada**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

SILVA, F. O.; TAKAMI, M. Y. **Análise de balanços: balanço patrimonial e demonstração do resultado do exercício**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

SILVA, K. R & SOUZA, P. C. **Análise das demonstrações financeiras como instrumento para tomada de decisões**. INGEPRO – Inovação, Gestão e Produção Janeiro de 2011, v. 03.